



## AUSLEGESCHRIFT

1 245 109

Nummer:

1 245 109

Aktenzeichen:

A 40033 X/39 a6

Anmeldetag:

19. April 1962

Auslegetag:

20. Juli 1967

GERMANY  
DIV. 320

83

Die Erfindung b  
stellen von Rohlinge  
ten Verstärkungsein  
für Dichtringe, bei  
Gestalt eines Strei  
gestanzt und nach  
hinter der Stanzste  
Ausstoßen getrennt

Dichtringe aus C  
satz einen Metallrin  
sigkeitsabdichtung t  
Maschinen. Solche  
dienen auch als Öld  
einem ölbeständige  
gestellt ist.

Es ist bereits bek  
nachfolgenden For  
Kautschuk in Streif  
Rohlinge ausgestan  
Weiterbewegung des  
bis sie durch einen auf der Ausstanzvorrichtung bef  
findlichen Ausstoßdorn ausgestoßen werden. Es ist  
ferner bekannt, ringförmige Rohlinge durch koaxiale  
zylindrische Messer auszustanzen.

Weiterhin ist bekannt, rohrförmige, metallische 25  
Laufbuchsen und vorgeformte Kautschukräder aus  
entsprechenden Behältern an einen Punkt hinzufüh  
ren, an dem ein Ausstoßdorn die Buchsen der Reihe  
nach einsetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das 30  
Einsetzen von Metallteilen oder ähnlichen Teilen in  
Kautschukrohlinge zu vereinfachen.

Erfindungsgemäß wird für das obengenannte Ver  
fahren zum Herstellen von Rohlingen für Dichtringe  
vorgeschlagen, daß die Verstärkungseinsätze beim 35  
Ausstanzen der Rohlinge in den Streifen eingebettet  
werden.

Das Verfahren sei als Ausführungsbeispiel an  
Hand der Zeichnungen beschrieben, in welchen

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht 40  
einer Anlage für das Zuführen von Einsätzen zu  
einem Streifen aus Kautschuk und das Ausstanzen  
von Rohlingen mit Einsätzen für die Belieferung einer  
Formmaschine darstellt,

Fig. 2 ein axialer Schnitt durch die Einrichtung 45  
zum Ausstanzen der Rohlinge und Einbetten der Ein  
sätze ist und

Fig. 3 bis 6 schematische, ausschnittsweise axiale  
Schnitte durch die Einrichtung gemäß Fig. 2 und  
aufeinanderfolgende Arbeitsgänge veranschaulichen. 50  
In Fig. 1 ist eine Umrissdarstellung der Anlage

1,245,109 Composite units to be moulded into ar  
ticles (partic. rubber rings having metal inserts),  
each unit consisting of a blank of plastic material  
in which is at least partially embedded an insert to  
be united with the blank by moulding. The units are  
formed from a strip of the plastic material, which  
strip is moved longitudinally and the inserts are  
successively located in overlapping relationship  
with the plastic material. Each insert is embedded  
in the plastic material by pressing them together,  
and the plastic material is cut to form a blank with  
an insert embedded therein as a composite unit. The  
composite units so formed are entrained in continued  
movement of the plastic material remaining in the  
strip form which serves as a conveyor for delivering  
the composite units for subsequent moulding. Each  
insert is pref. a ring which is located on a tubular  
pommel and the cutting of each blank is effected by a  
pair of coaxial cylindrical knives which are thrust  
axially through the plastic material resting on the  
pommel so that the knives press the plastic materi  
al on to the insert and then shear past the pommel to  
complete the cutting and forming of the composite  
unit. 19.4.62 as A40033. (24.4.61 GB. as 14713).  
G. ANGUS & CO. LTD. (20.7.67) B29h.

suchens umgezogen werden, 22

erstellen von Rohlingen aus  
rgeformten  
tzen oder ähnlichen  
htringe

Company Limited,  
yne (Großbritannien)

weber  
Zimmermann. Patentanwälte,  
ital 7

int:

Ernest Thornton Jagger,  
Edward Ivison Hunter, Newcastle upon Tyne  
(Großbritannien)

Beanspruchte Priorität:

Großbritannien vom 24. April 1961 (14 713) --

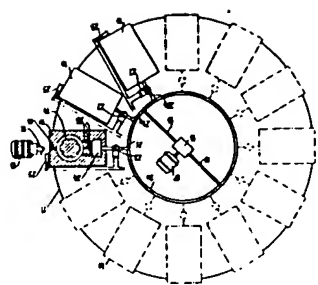
2

Der Streifen 2 wird zwischen zwei Paaren von Füh  
rungsrollen 3 und 4 geführt, welche intermittierend  
angetrieben werden, um den Streifen 2, straff zwis  
schen sich haltend, Stufe für Stufe in den Intervallen  
zwischen aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen der  
Anlage, hauptsächlich der Einrichtung 5 zum Aus  
stanzen der ringförmigen Rohlinge und zum Zusam  
mensetzen eines jeden Rohlings mit einem Metallring  
einsatz 6 von L-förmigem Querschnitt, welcher durch  
eine Rinne 7 zugeliefert wird, zu führen.

Die schrittweise Bewegung des Streifens 2 und die  
synchronisierte Zulieferung der Einsätze 6 werden  
durch einen Nocken 8 auf einer Nockenwelle 9 zeitlich  
bemessen, welcher einen Schalter 10 betätigt, der die  
Antriebe für die Führungsrollen 3, 4 (es ist nur ein  
Antrieb 11 für die Rollen 4 gezeigt) und den Ab  
sperrmechanismus 12 steuert, welcher letzteren die  
Einsätze 6 einzeln, von einem Magazin 13 kom  
mend, passieren. Zur Durchführung dieser Arbeits  
gänge können beispielsweise

AUSLE

WERKE G.m.b.H.  
D44291. DESMA  
are avoided. 29.4.64  
tion, and air cavities  
mon vacuum installa-  
evacuated by a com-  
A group of moulds is  
air suction channel.  
nating with a main-  
chamber and commu-  
ing to a collecting  
section channels lead-  
tion through line air-  
each injection opera-  
mould cavity before  
ted from the injection



39 a6 - 9/10

1 245 109  
A 40033 X/39 a6  
19. April 1962  
20. Juli 1967

GERMANY  
DIV. 320

83

1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Rohlingen aus Kautschuk mit vorgeformten Verstärkungseinsätzen oder ähnlichen Rohlingen für Dichtringe, bei dem die Rohlinge aus dem in Gestalt eines Streifens geführten Kautschuk ausgestanzt und nach Weiterführung mit dem Streifen hinter der Stanzstelle von dem Reststreifen durch Ausstoßen getrennt werden.

Dichtringe aus Gummi, die als Verstärkungseinsatz einen Metallring enthalten, eignen sich zur Flüssigkeitsabdichtung bzw. als Dichtringe an Wellen von Maschinen. Solche Dichtringe mit Metalleinsätzen dienen auch als Öldichtungen, wobei der Gummi aus einem ölbeständigen synthetischen Kautschuk hergestellt ist.

Es ist bereits bekannt, Rohlinge aus Kautschuk zur nachfolgenden Formgebung herzustellen, wobei der Kautschuk in Streifenform bewegt wird und hiervon Rohlinge ausgestanzt werden, die dann durch eine Weiterbewegung des Streifens mitgezogen werden, bis sie durch einen auf der Ausstanzvorrichtung befindlichen Ausstoßdorn ausgestoßen werden. Es ist ferner bekannt, ringförmige Rohlinge durch koaxiale zylindrische Messer auszustanzen.

Weiterhin ist bekannt, rohrförmige, metallische Laufbuchsen und vorgeformte Kautschukräder aus entsprechenden Behältern an einen Punkt hinzuführen, an dem ein Ausstoßdorn die Buchsen der Reihe nach einsetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Einsetzen von Metallteilen oder ähnlichen Teilen in Kautschukrohlinge zu vereinfachen.

Erfindungsgemäß wird für das obengenannte Verfahren zum Herstellen von Rohlingen für Dichtringe vorgeschlagen, daß die Verstärkungseinsätze beim Ausstanzen der Rohlinge in den Streifen eingebettet werden.

Das Verfahren sei als Ausführungsbeispiel an Hand der Zeichnungen beschrieben, in welchen

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht einer Anlage für das Zuführen von Einsätzen zu einem Streifen aus Kautschuk und das Ausstanzen von Rohlingen mit Einsätzen für die Belieferung einer Formmaschine darstellt,

Fig. 2 ein axialer Schnitt durch die Einrichtung zum Ausstanzen der Rohlinge und Einbetten der Einsätze ist und

Fig. 3 bis 6 schematische, ausschnittsweise axiale Schnitte durch die Einrichtung gemäß Fig. 2 und aufeinanderfolgende Arbeitsgänge veranschaulichen.

In Fig. 1 ist eine Haspel 1 dargestellt, welche einen aufgerollten langen Streifen 2 aus Kautschuk trägt.

Verfahren zum Herstellen von Rohlingen aus Kautschuk mit vorgeformten Verstärkungseinsätzen oder ähnlichen Rohlingen für Dichtringe

Anmelder:

George Angus & Company Limited,  
Newcastle upon Tyne (Großbritannien)

Vertreter:

Dipl.-Ing. H. Leinweber  
und Dipl.-Ing. H. Zimmermann, Patentanwälte,  
München 2, Rosental 7

Als Erfinder benannt:

Ernest Thornton Jagger,  
Edward Ivison Hunter, Newcastle upon Tyne  
(Großbritannien)

Beanspruchte Priorität:

Großbritannien vom 24. April 1961 (14 713)

2

Der Streifen 2 wird zwischen zwei Paaren von Führungsrollen 3 und 4 geführt, welche intermittierend angetrieben werden, um den Streifen 2, straff zwischen sich haltend, Stufe für Stufe in den Intervallen zwischen aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen der Anlage, hauptsächlich der Einrichtung 5 zum Ausstanzen der ringförmigen Rohlinge und zum Zusammensetzen eines jeden Rohlings mit einem Metallring-einsatz 6 von I-förmigem Querschnitt, welcher durch eine Rinne 7 zugeliefert wird, zu führen.

Die schrittweise Bewegung des Streifens 2 und die synchronisierte Zulieferung der Einsätze 6 werden durch einen Nocken 8 auf einer Nockenwelle 9 zeitlich bemessen, welcher einen Schalter 10 betätigt, der die Antriebe für die Führungsrollen 3, 4 (es ist nur ein Antrieb 11 für die Rollen 4 gezeigt) und den Absperrmechanismus 12 steuert, welcher letzteren die Einsätze 6 einzeln, von einem Magazin 13 kommend, passieren. Zur Durchführung dieser Arbeitsgänge können beispielsweise pneumatische oder elektrische Einrichtungen verwendet werden. Sie sind nur schematisch gezeigt.

Nockenwelle 9 trägt einen weiteren Nocken 14, über einen Schalter 15 die Wechselwirkung eines Paars pneumatischer Kolben 16 und 17 steuert. Die Kolben 16, 17 bewegen wiederum eine Stoßzylinder 18 zum Gleiten eines jeden Einsatzes 6 längs eines Tisches 19 und einen Lokalisierungsfinger 20, welcher jeden Einsatz 6 aufnimmt und ihn unter dem Streifen 2 für das Zusammensetzen mit einem Rohling in Stellung bringt, welcher letzterer aus dem Streifen 2 mittels der Einrichtung 5 ausgestanzt wird.

Die in Fig. 2 gezeigte Einrichtung 5 besteht aus einer unteren Lagerplatte 21, welche auf einer nicht gezeigten Grundplatte befestigt ist, und einer oberen Lagerplatte 22, welche zwecks vertikalen Gleitens auf Führungspfosten 23 montiert ist und den Kopf einer pneumatischen Presse 24 bildet, so daß die obere Lagerplatte 22 nach abwärts zu und nach aufwärts von der unteren Lagerplatte 21 in zeitlicher Aufeinanderfolge bewegt wird, welche letztere durch einen Schalter 25 und einen Nocken 26 auf der Nockenwelle 9 gesteuert ist.

Innerhalb der oberen Lagerplatte 22 befindet sich ein Zylinder 27. Dieser erhält Ringform durch einen Kopf 28 mit einem Schaft 29, welcher eine zentrale Bohrung für einen ringförmigen Kolben 30 mit einem röhrenförmigen Stab 31 bildet.

Am unteren Ende des Schaftes 29 ist ein zylindrisches Stempelmesser 32 angebracht, und rings um das untere Ende des Stabes 31 befindet sich als Hülse ein Ringmesser 33, welches an einem Montagerring 34 befestigt ist. Der Ring 34 umgibt den Stab 31 in einem Abstand und ist an der Unterseite der oberen Lagerplatte 22 befestigt.

Ein oberer Abstreifring 35 umgibt den Stab 31 in einem Abstand, welcher ausreichend ist, um das Ringmesser 33 passieren zu lassen. Der Abstreifring 35 ist am Montageflansch des Ringmessers 33 durch frei gleitende Stifte 36 aufgehängt, so daß der Abstreifring 35 stets dazu neigt, in die in Fig. 2 gezeigte Stellung zu fallen. Er kann jedoch in bezug auf das Ringmesser 33 angehoben werden, soweit dies durch das Aufliegen der Köpfe seiner Stifte 36 auf einem Ringlager 37 auf dem Stab 31 möglich ist.

In dem Kopf 28 des Zylinders 27 befindet sich eine Öffnung 38 für die Zufuhr und den Auslaß komprimierter Luft für den Zylinder 27, wobei die Steuerung mit bzw. durch die Wechselwirkung der oberen Lagerplatte 22 erfolgt.

In der unteren Lagerplatte 21 ist ein röhrenförmiger Knauf 39 für die Messer 32 bzw. 33 koaxial festmontiert, um innerhalb und außerhalb des Knaufs 39 zu scheren und um den ringförmigen Rohling aus Kautschuk aus dem Streifen 2 auszuschneiden.

Zum vertikalen Gleiten auf dem Knauf 39 ist ein unterer Abstreifring 40 montiert, welcher durch einen ringförmigen Kolben 41 in einen Zylinder 42 getragen wird. Zu dem Zylinder 42 führt eine Öffnung 43 durch die Lagerplatte 21 von einem (nicht gezeigten) Reservoir komprimierter Luft. Der untere Abstreifring 40 wird daher konstant federnd durch eine Kompressionsquelle nach aufwärts getrieben, jedoch mit einer Kraft, welche durch Einstellen des Luftdrucks des Reservoirs bestimmt ist.

Das Arbeiten der oben beschriebenen Einrichtung 5 wird aufeinanderfolgend in den Fig. 3 bis 6 wiedergegeben.

Fig. 3 zeigt die Stellung, in der die obere Lagerplatte gehoben ist. Ein Einsatz 6, welcher durch den

Finger 20 lokalisiert wurde, befindet sich in einer Stellung koaxial auf dem Knauf 39, und der Streifen 2 befindet sich feststehend oberhalb des Einsatzes 6.

Fig. 4 zeigt die Stellung nach Beginn des Niederstoßens der oberen Lagerplatte 22. Die Messer 32 und 33 bewegen sich mit der Lagerplatte 22 abwärts und schneiden in den Streifen 2 ein. Der Zylinder 27 befindet sich jedoch nicht unter Druck, und der Stab 31 und der obere Abstreifring 35 ruhen lediglich durch ihr eigenes Gewicht auf der oberen Oberfläche des Streifens 2. Der Streifen 2 wird jedoch durch die Messer 32 und 33 auch gegen die axiale Bördelung des Einsatzes 6 mit L-förmigem Querschnitt gestoben, welche relativ scharf ist und in den Streifen einschneidet.

Fig. 5 zeigt die Stellung bei Vollendung des Niederstoßens der oberen Lagerplatte. Die Messer 32 und 33 haben aus dem Streifen 2 einen ringförmigen Rohling 44 ausgestanzt, in welchem der Einsatz 6 eingebettet ist. Ein Kern 45, welcher aus der Mitte des Rohlings 44 ausgestanzt ist, wird durch das Messer 32 in den röhrenförmigen Knauf 39 gestoßen, dessen Bohrung unterhalb einer leichten ineitigen Bördelung 46 an seiner Mündung erweitert ist. Der Kern 45 kann so vom Stempelmesser 32 frei abfallen. Tritt dieses Abfallen jedoch nicht ein, so wird der Kern 45 vom Stempelmesser durch die Bördelung 46 abgestreift, wenn sich das Stempelmesser nachfolgend hebt.

Im Arbeitsgang nach der Fig. 5 wird der Zylinder 27 unter den Druck komprimierter Luft gesetzt, welche durch die Öffnung 38 zugeführt wird. Der Kolben 30 wird hierdurch nach abwärts gedrückt, so daß der Stab 31 einen Druck auf den Rohling 44 ausübt und diesen in den kreisförmigen Umfang der gegenüberliegenden zylindrischen Oberflächen der Messer 32 und 33 und den Oberteil des Knaufs 39 drückt. Dadurch ist ein vollständiges Zusammenpassen des Rohlings 44 mit dem Einsatz 6 unter Bildung der zusammengesetzten Einheit gesichert. Der untere Abstreifring 40 ist nach abwärts ausgewichen, um den Messern das Passieren des Knaufoberteils zu gestatten.

Fig. 6 zeigt die Stellung nach der Rückkehr nach oben. Der Hub der oberen Lagerplatte 22 und der Zylinder 27 werden unter Druck gehalten, um den Kolben 30 mit seinem Stab 31 und dem Ringlager 37 nach abwärts zu drücken. Der untere Abstreifring 40 hat unter dem Stoß seines tragenden Kolbens den durchlöcherten Streifen 2 vom Knauf 39 abgestreift. Die Messer 32 und 33 haben bei der Aufwärtsbewegung mit der Lagerplatte 22 sowohl den durchlöcherten Streifen 2 als auch den Rohling 44 mit dem Einsatz 6 mitgenommen. Dies wird begünstigt durch die klebrige und leicht federnde Beschaffenheit der Kautschukmasse. Aber der Stab 31 und der obere Abstreifring 35, welche durch den Luftdruck im Zylinder 27 relativ nach abwärts gedrückt sind, haben den Rohling 44 mit dem Einsatz 6 und den durchlöcherten Streifen 2 von den Messern abgestreift.

Der Kern 45 fällt durch den röhrenförmigen Knauf 39 in einen Behälter zur Sammlung, zur Wiederherstellung und zum erneuten Gebrauch.

Die Wandungen der Durchlöcherungen im Streifen 2, welche durch das Ausstanzen der Rohlinge 44 gebildet und durch die Dicke des Ringmessers 33 komprimiert sind, besitzen genügend Federung, um

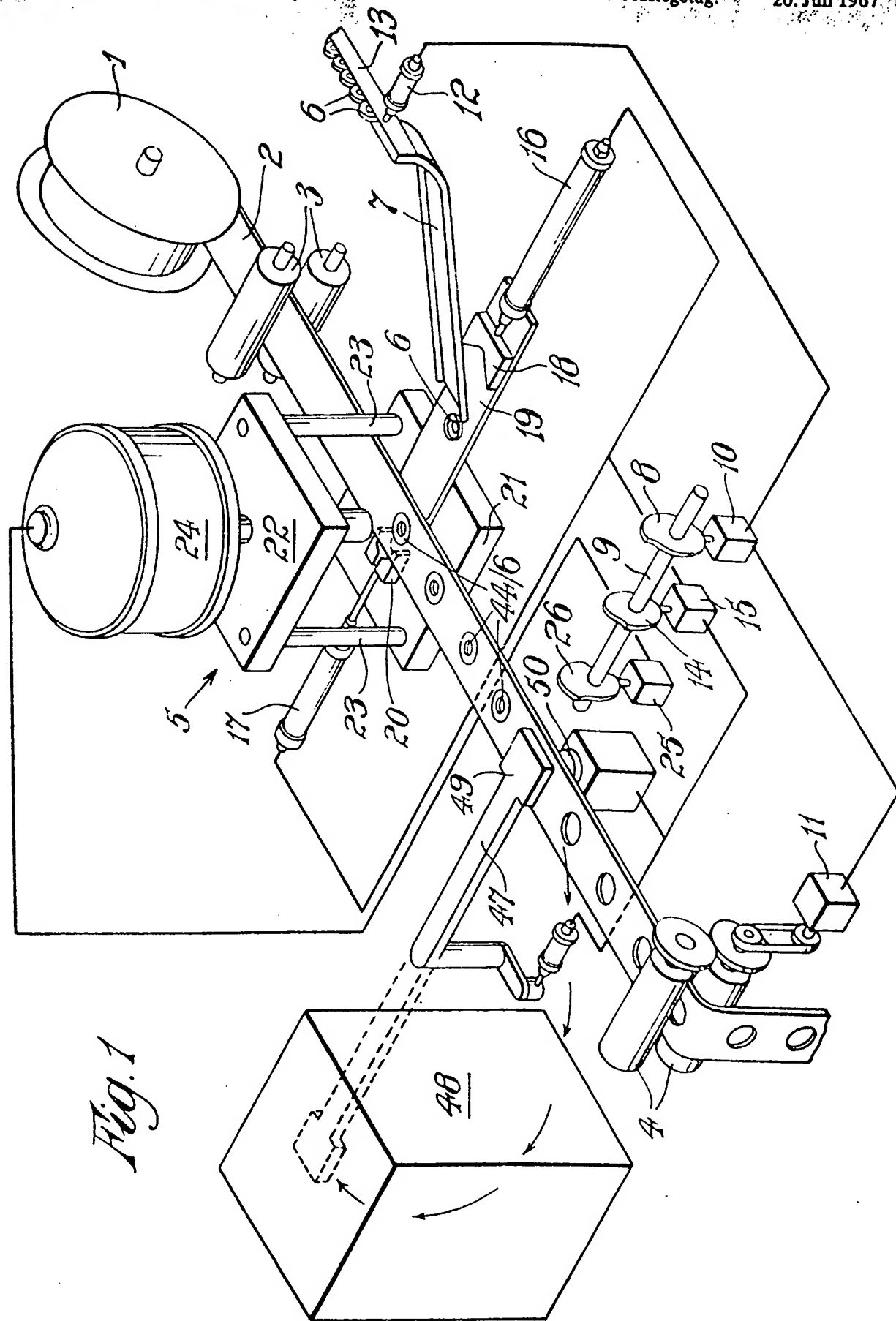
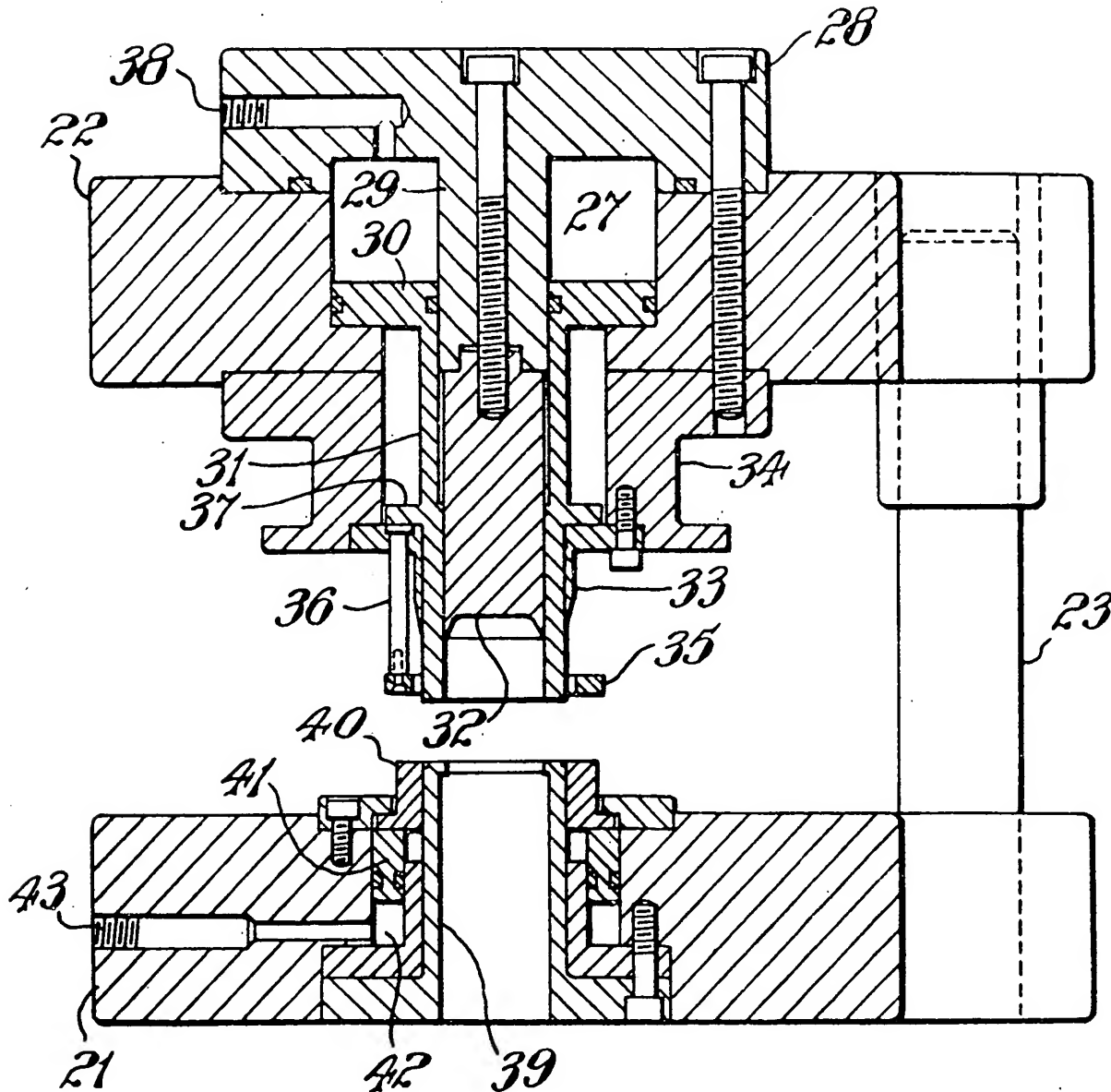
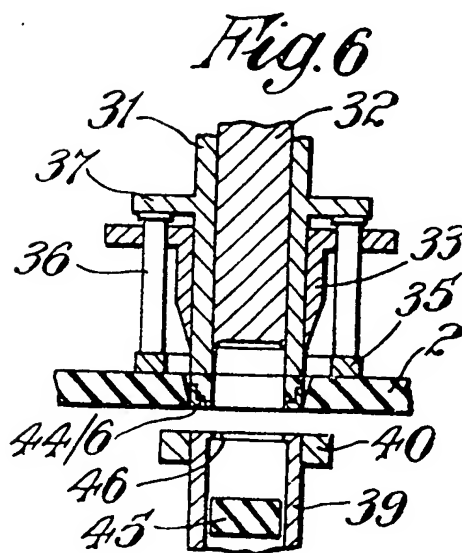
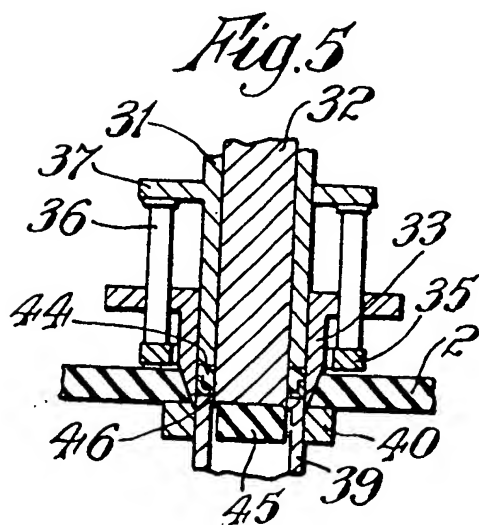
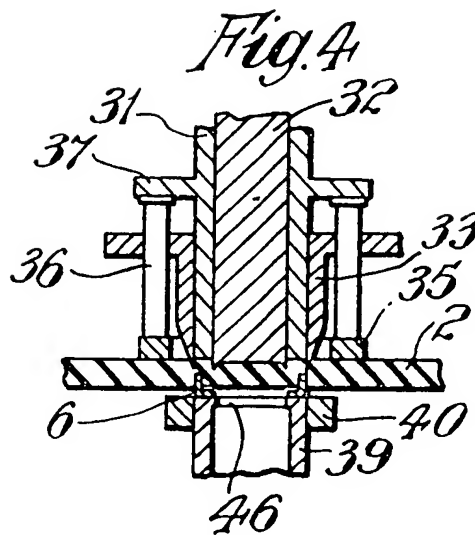
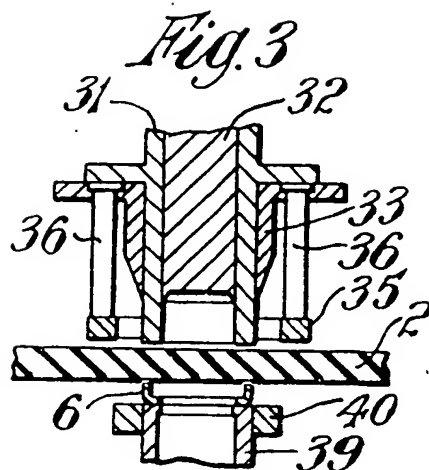


Fig. 2



Nummer: 1 245 109  
 Int. Cl.: B 29 h  
 Deutsche Kl.: 39 a6 - 9/10  
 Auslegungstag: 20. Juli 1967



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☒ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**